



# Energy Wood floor

Piso laminado productora de energía renovable y sustentable



SEMANA DE LA

**MADERA**

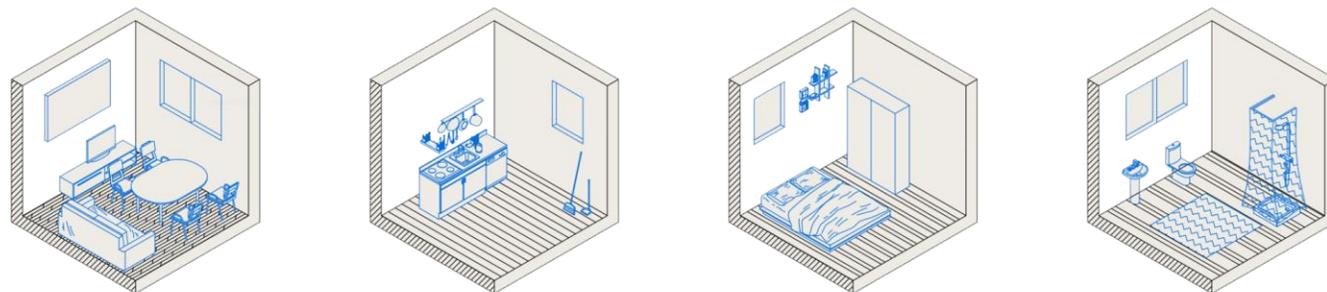
INN5970 - Innovación

# Fundamentos de la innovación

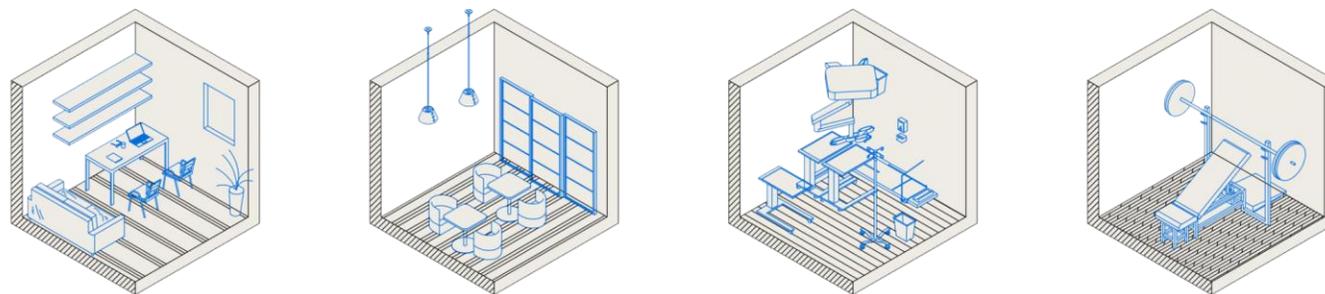


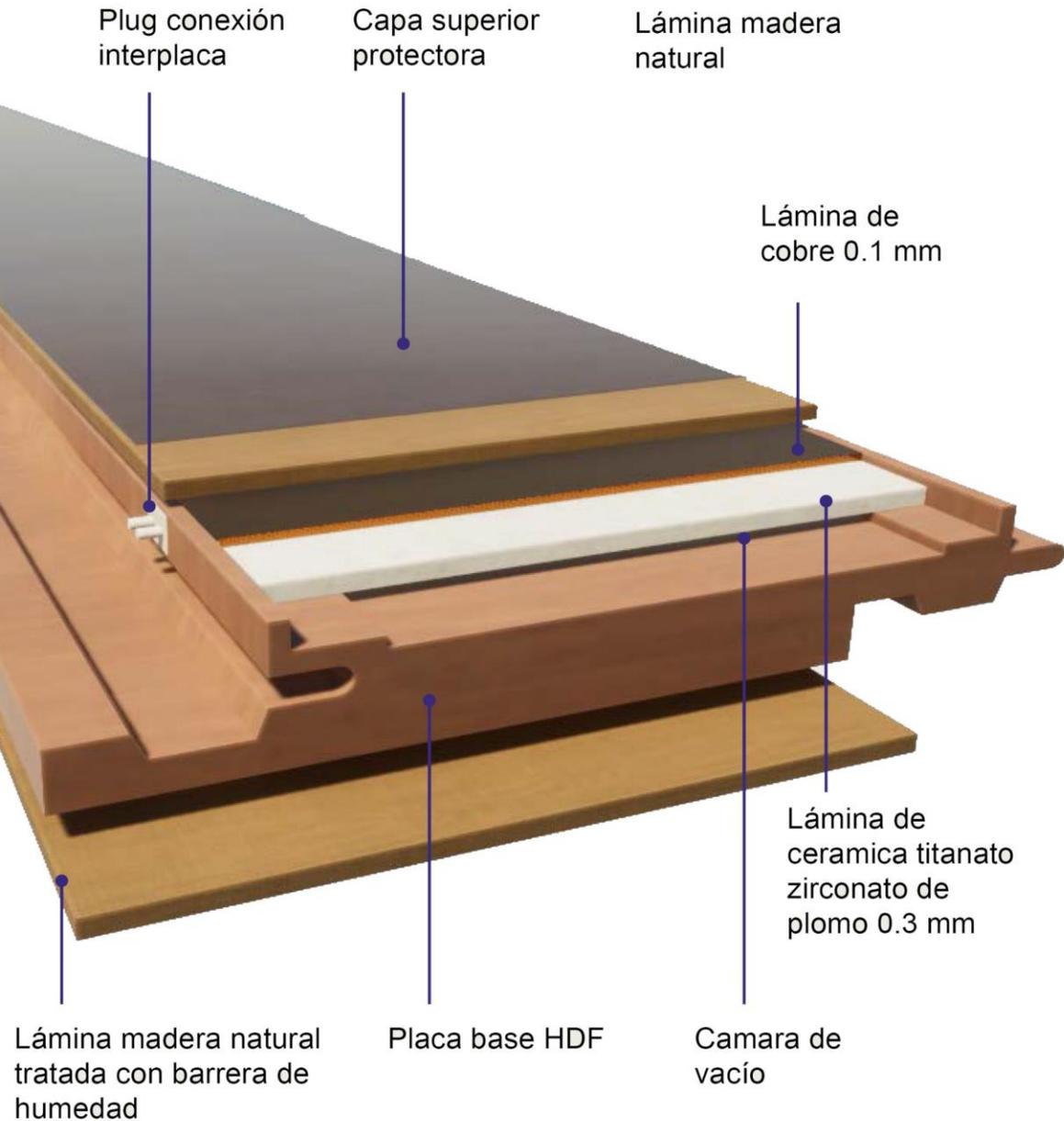
- El fundamento principal de la innovación se plantea frente a la búsqueda de las nuevas fuentes de energías renovables que sean beneficiadas en doble línea, un bien a la humanidad y un bien al planeta, de ahí nace Energy Wood floor , un piso de madera generador de energía limpia y renovable.

Aplicación domestica



Aplicación programas comerciales o de urgencias



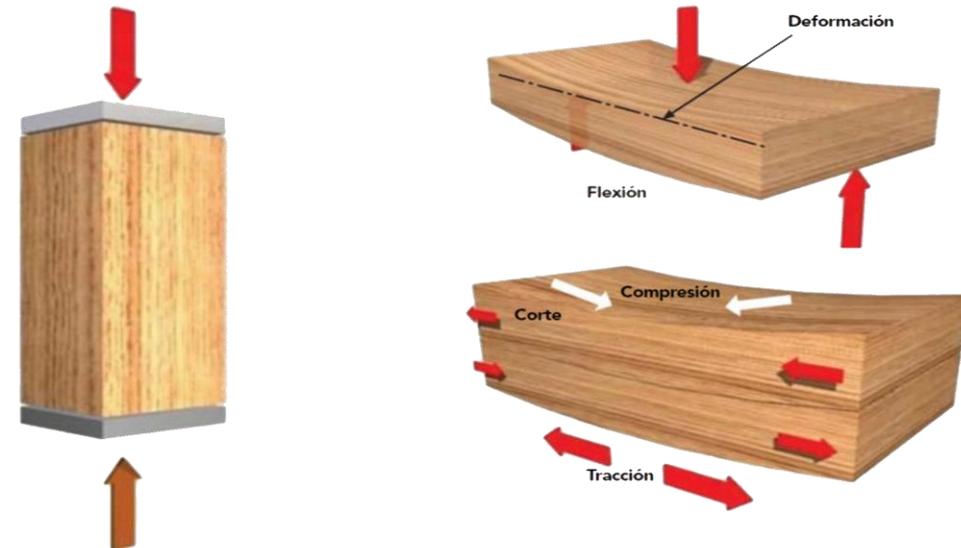


# Composición y funcionamiento

Se trata de un tablero de madera con centro de cerámica denominadas de la familia piezoeléctrica específicamente Cerámica de titanato zirconato (PZT) de plomo que al ser sometido a presión y deformación mecánica produce energía

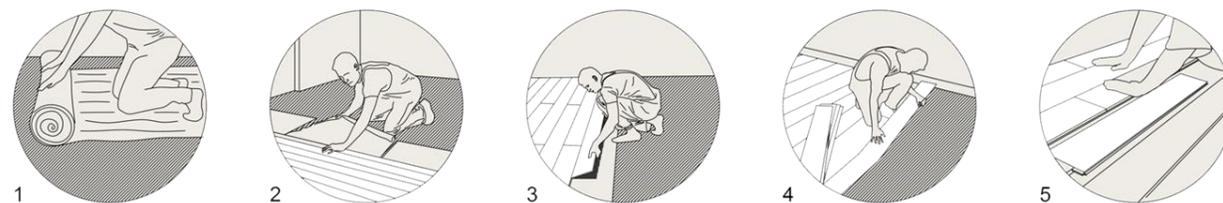
## *Porque madera*

La madera posee un **módulo de Young (módulo de elasticidad)** tan ideal que permite ejercer la suficiente fuerza sobre la cerámica PZT para generar energía limpia y renovable



# Potencialidad de escalabilidad del producto

- El mundo esta cambiando y esta en una búsqueda constante de alternativas energéticas eficientes y comprometidas con el medioambiente, Energy Wood floor es un piso que además de ser versátil en aplicación ya que comparte similitudes con el piso flotante convencional en su daptabilidad e instalación pero funciona como un piso inteligente que es capas de disminuir la cuota eléctrica de los hogares y proveer de energía en caso de corte de suministro
- El coste de este piso es completamente competidor de alternativas de energías renovables como por ejemplo la energía solar con los tableros porque su coste de fabricación y precio venta se estima muy por debajo de lo que costaría un panel solar .

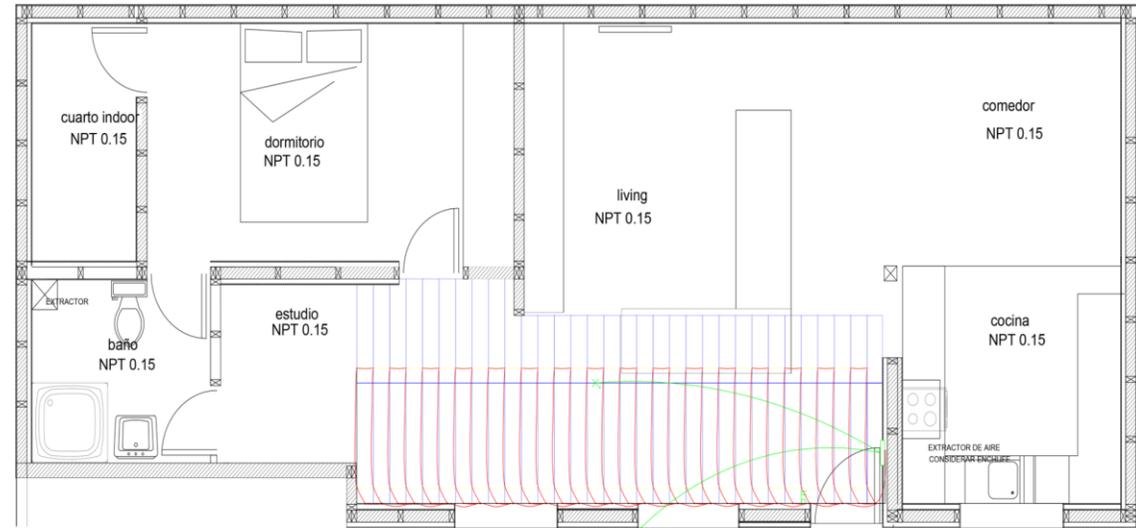


## Ejemplo comparativo

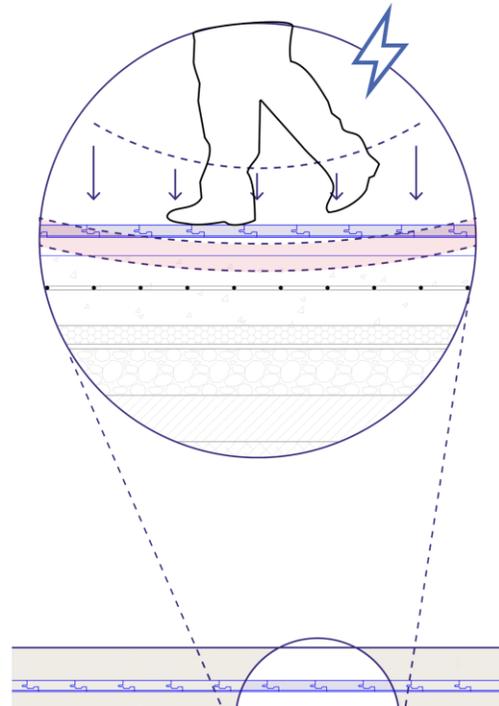
Kit Solar Fotovoltaico 1000 w Híbrido Base  
\$1.690.000 **VS** 40 mts cuadrados capas de producir 1000 w de potencia almacenada  
\$639.200 Valores estimados en función de lo que se conoce en el mercado, versus precio de venta por metro cuadrado de Energy Wood Floor Precio estimado por metro cuadrado de Energy Wood floor \$15980.

# Resultados del proyecto, Caso estudio/ Fortalezas del producto

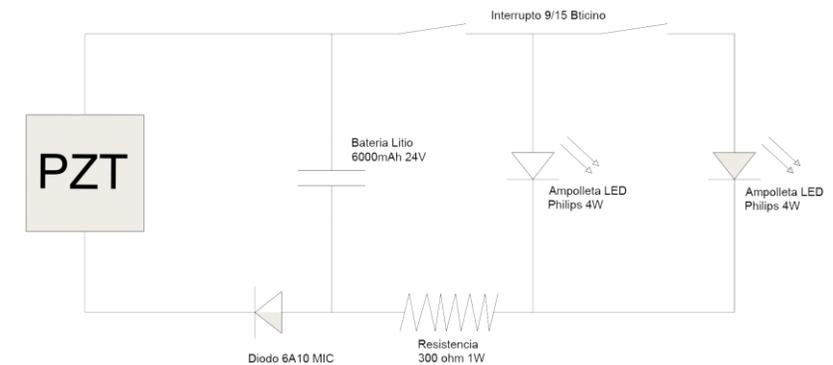
- 1 tabla para la generación de electricidad  
Medidas: 121.2cm (largo) x 19.4cm (ancho)  
Área: 2351.28cm<sup>2</sup>
- 2 tablas para generación de electricidad acopladas a lo largo  
Medidas: 121.2cm x 38.8cm  
Área: 4702.6cm<sup>2</sup>
- 1 persona promedio para la generación  
Generación por pisada: 4.5uW/cm<sup>2</sup>  
Pie promedio: 23.5cm (largo) x 11cm(ancho)  
Área: 258.5cm<sup>2</sup>
- Producción de electricidad al pisar una tabla completa  
2 tablas: 4702.6cm<sup>2</sup> x 4.5uW/cm<sup>2</sup> = 211.62mW  
1 tabla: 2351.28cm<sup>2</sup> x 4.5uW/cm<sup>2</sup> = 10.58mW
- Producción de electricidad al pisar  
2 tablas: 258.5cm<sup>2</sup> x 4.5uW/cm<sup>2</sup> = 2.3mW x 0.6 (factor de corrección al pisar el peso Se distribuye en ambas tablas) = 1.38mW  
1 tabla: 258.5cm<sup>2</sup> x 4.5uW/cm<sup>2</sup> = 2.3mW
- Área a utilizar: 123252.8cm<sup>2</sup> ubicada en la entrada de la casa  
Contará con 64 tablas fabricadas con el PZT
- La configuración a realizar es cuatro placas en serie y 16 placas en paralelo  
Una placa pisada por una persona al pisar produce alrededor de 67mW,  
Una placa pisada produce alrededor de 12V y en la configuración establecida, sería alrededor de 24V  
Una placa produce alrededor de 881.6uA  
Conductor más largo 865cm  
Sección del conductor 18AWG - 0.82mm<sup>2</sup>  
Batería de Litio Ion - 6000mAh 24V  
Diodos 6A4 MIC  
Resistencia 300 Ohm resistencia 1W fijo resistor de película de carbono
- Consumo  
2 ampolleta Philips 4W E27 6500K HV 1PF 12 AR 220V  
Control interruptor doble blanco perla 9/15 10A 250V, BTICINO
- Al ser una luminaria LED, estos al ser una luminaria con diodos puede iluminar a un menor voltaje, por lo que aun así puede realizar su trabajo de iluminar  
El diodo 6A10 MIC realiza la rectificación al sistema del PZT, el cual al presionar realizará la rectificación y la energía producida, se transferirá al polo positivo de la batería de Litio  
La resistencia 1W 300ohm realiza la disipación de calor del circuito, para que al momento de la activación del circuito con las luminarias LED  
La batería de Litio realizará el almacenamiento de energía, cuando este requiera ser usado (mayormente en la hora nocturno)



Caso estudio confeccionado y montado



## Esquema de conexión



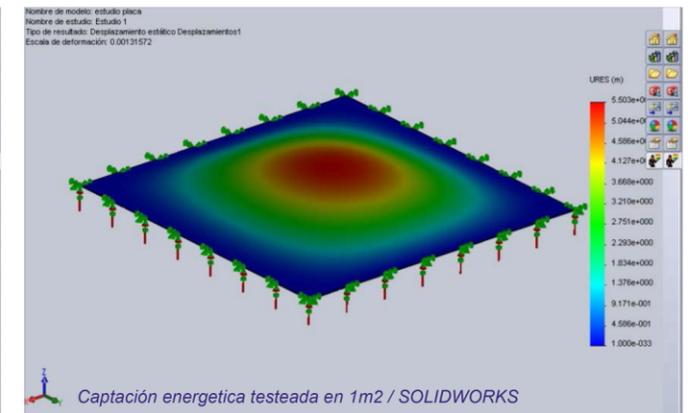
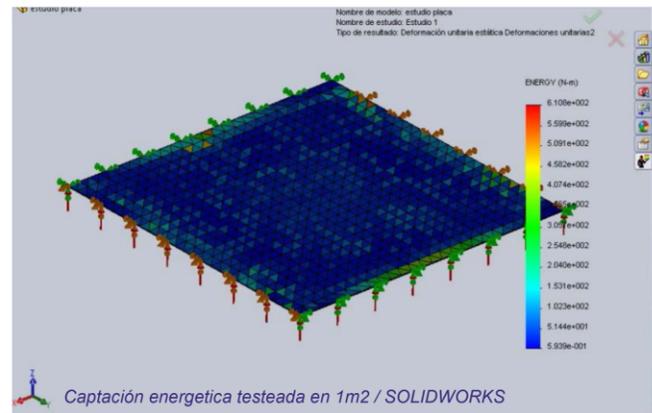
## Viabilidad económica

El proyecto que va a implicar más beneficios que costes, es decir, que tendrá un alto retorno de la inversión a corto plazo, ya que el piso se puede ocupar en dos variantes, la primera es la disminución de la cuota mensual de electricidad de la vivienda, además de proveer de energía a la casa en caso de corte del suministro.

Se realizaron estimaciones mencionadas en la tabla anterior, que la reducción dentro de un año de consumo podría ser de hasta en un 53% el coste de la energía total.

Se piensa en el mejoramiento del prototipo viable económicamente en donde este podría mejorar su eficiencia energética hasta un 85%.

El en mercado actual no existe un piso derivado de madera con aplicación de interiores que aproveche sus cualidades en conjunto con las propiedades de las cerámicas piezoeléctricas para producir energía limpia y renovable a partir del fundamento de la piezoelectricidad



# Energy Wood floor

Piso laminado productora de energía renovable y sustentable

